



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10311110 A

(43) Date of publication of application: 24.11.98

(51) Int. Cl

**E04B 2/56**  
**E04B 2/56**  
**E04B 2/56**  
**E04B 2/56**  
**E04B 2/56**  
**E04B 1/61**

(21) Application number: 09137429

(71) Applicant: SUGIMOTO KENCHIKU  
KENKYUSHO:KK

(22) Date of filing: 13.05.97

(72) Inventor: SUGIMOTO FUMIYOSHI

## (54) JOINTING STRUCTURE FOR BUILDING

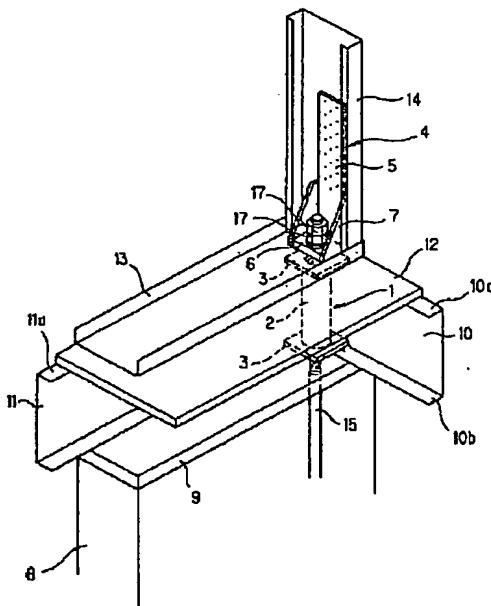
## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the occurrence of a compressive strain due to compression of a floor framing part below the end part of a bearing wall by a method wherein an anchor bolt is inserted in the bolt insertion part of a joining hardware erected on a floor framing and a foundation and an earthquake resisting wall panel are securely connected together in a fastening state.

**SOLUTION:** A jointing hardware 1 is formed such that flanges 3 and 3 are respectively horizontally fixed at the upper and lower ends of a bolt insertion part 2 formed in a cylindrical shape, and bolt insertion holes are formed in the upper and lower flanges 3. The jointing hardware is erected on a floor framing arranged on the upper end of a foundation 8. Meanwhile, a lower frame 13, a vertical frame 14, and an upper frame are fixed by a hall down hardware 4 to form the frame of an earthquake resisting wall panel. An anchor bolt 15 is inserted in a bolt insertion part 2 of the jointing hardware 1 and the foundation 8 and the frame of an earthquake resisting wall panel or the earthquake resisting wall panels of lower and upper floors are securely fastened. Thereby, stress transmission of the foundation 8 or the upper and lower wall panels is

directly effected and a compressive strain due to compression of the floor framing part below the end part of a bearing wall is prevented from occurring.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-311110

(43) 公開日 平成10年(1998)11月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号  
E 0 4 B 2/56 6 3 3  
6 0 1  
6 0 5  
6 1 1

F I  
E 0 4 B 2/56 6 3 3 A  
6 0 1 B  
6 0 5 E  
6 0 5 F  
6 1 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 7 FD (全 6 頁) 最終頁に統ぐ

(21)出願番号 特願平9-137429

(71)出願人 593092253

(22)出願日 平成9年(1997)5月13日

株式会社杉本建築研究所

横浜市神奈川区反町1丁目7番3号

(72) 発明者 杉本 文義

横浜市神奈川区反町1丁目7番3号 株式  
会社杉本建築研究所内

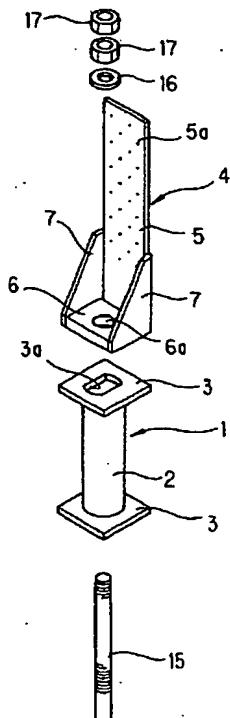
(74) 代理人 弁理士 鉢木 一元 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 建築物の接合構造

(57) 【要約】

【課題】 耐力壁端部下の床組部分の圧縮によるめり込みを防止することを目的としている。

【解決手段】 筒体状に形成したボルト挿通部の上下端部にそれぞれフランジを水平に固着しつつ上下フランジにボルト挿通穴を穿設した接合金物を床組に立設し、アンカーボルトあるいはボルトをボルト挿通穴に挿通して、基礎と耐震壁パネルのフレームあるいは下階と上階の耐震壁パネル同士を緊結固定するようになったものである。



1、2、3又は4記載の建築物の接合構造。

【請求項7】ホールダウン金物はL字板状に形成しており、垂直方向に立設するたて枠取付け部と、この枠取付け部と直角をなしつつボルト挿通穴を穿設した上下枠取付け部と、これら両部がなす隅角部に補強板を取付けてなることを特徴とする請求項3、4、5又は6記載の建築物の接合構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、とくに鉄の薄板を形鋼に加工してフレームとなした壁パネル方式の建築物である、スチールハウスにおける建築物の接合構造に関するものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】近時、木材の資源枯渇に対処するため、木材の輸出を規制する動きが世界的に高まっており、これは、木材の使用頻度の高い日本の住宅建築に大きな影響を及ぼすものとなっている。そこで、これに対応するために新しい住宅建材工法として、再生率の高い鉄を素材とした薄板を形鋼に加工したものでフレームを組み、面材（構造用パネル又は構造用合板）をねじ止めした壁パネル方式の建築物としてスチールハウスが開発されている。

【0003】ところで、このスチールハウスは軽量であるために耐震性が良好である反面、耐力壁端部下の床組部分の圧縮によるめり込みの恐れがある等の問題点がある。

【0004】この発明は前記問題点に対処するために開発されたもので、床組部分の圧縮力を低減する建築物の接合構造を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためこの発明では、筒体状に形成したボルト挿通部の上下端部にそれぞれフランジを水平に固着しつつ上下フランジにボルト挿通穴を穿設した接合金物を床組に立設し、アンカーボルトあるいはボルトをボルト挿通部に挿通して、基礎と耐震壁パネルのフレームあるいは下階と上階の耐震壁パネル同士を緊結固定するようになったものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図示した実施の形態に基いて説明する。図1、図2において1は接合金物を示すものである。この接合金物1は円筒体状のボルト挿通部2の上端部及び下端部に正方形板状のフランジ3、3を水平に固着し、側縁部をボルト挿通部2の周側面より鋸状に突出したもので、フランジ3の中心部にはボルト挿通穴3aを穿設しており、このボルト挿通穴3aはボルト挿通部2の内周面の内、対向する二周面部に沿い円弧状に、円弧状間に直線状に切欠いた、いわゆる長方形の両端を円弧状に切欠き略楕円状に穿設したもので、後述

【特許請求の範囲】

【請求項1】筒体状に形成したボルト挿通部の上下端部にそれぞれフランジを水平に固着しつつ上下フランジにボルト挿通穴を穿設した接合金物を、基礎上端に載設した1階床組に立設し、基礎内に埋設したアンカーボルトが接合金物の前記ボルト挿通部を挿通し、床組の上端に載設した耐震壁パネルのフレームを緊結固定してなることを特徴とする建築物の接合構造。

【請求項2】筒体状に形成したボルト挿通部の上下端部にそれぞれフランジを水平に固着し、上下フランジにボルト挿通穴を穿設した接合金物を上下階を画する床組に立設し、接合金物の前記ボルト挿通部を挿通したボルトが上下階のそれぞれに取付けた耐震パネルのフレーム同士を緊結固定してなることを特徴とする建築物の接合構造。

【請求項3】基礎の上端に沿った土台相当材を介して金属のコ字状薄板からなる側根太及び端根太を載設しこれら根太の上端に床下張り材を貼着し1階床組を形成し、この1階床組の上端には金属のコ字状薄板からなるたて枠と上枠及び下枠をホールダウン金物により固定した耐震壁パネルのフレームを載設したものであり、接合金物を根太の上下フランジに当接するように立設し、基礎内に埋設したアンカーボルトを接合金物のボルト挿通部に挿通し、さらに床下張り材及び下枠を貫通し、ホールダウン金物においてナットにより緊結固定してなることを特徴とする請求項1記載の建築物の接合構造。

【請求項4】金属のコ字状薄板からなるたて枠と上枠及び下枠をホールダウン金物により固定して下階の耐震壁パネルのフレームを形成し、上枠の上端に金属のコ字状薄板からなる側根太と端根太とを載設し床下張り材を載設し上下階を画する床組を形成し、さらにこの床組の上端には金属のコ字状薄板からなるたて枠と上枠及び下枠をホールダウン金物により固定した上階の耐震壁パネルのフレームを載設したものであり、接合金物を根太の上下フランジに当接するように立設し、ボルトを下階のホールダウン金物から接合金物のボルト挿通部を挿通し、さらに床下張り材及び上階の下枠を貫通し、上階のホールダウン金物においてナットにより緊結固定してなることを特徴とする請求項2記載の建築物の接合構造。

【請求項5】接合金物はボルト挿通部を円筒体状に形成し、上下フランジを方形状に形成してその側縁部をボルト挿通部の周側面より鋸状に突出し、ボルト挿通穴は上下フランジの中心において長方形の両端を円弧状にした略楕円形状に穿設してなることを特徴とする請求項1、2、3又は4記載の建築物の接合構造。

【請求項6】接合金物はボルト挿通部を角筒体状に形成し、上下フランジを方形状に形成してその側縁部をボルト挿通部の周側面より鋸状に突出し、ボルト挿通穴は上下フランジの中心において長方形の両端を円弧状にした略楕円形状に穿設してなることを特徴とする請求項

の側根太、端根太等の根太材の上下フランジ間の内法寸法と同一高さに形成してなるものである。

【0007】図1において4はホールダウン金物（引き寄せ金物）を示すものである。このホールダウン金物4はし字状に形成してあり、ビス孔5aを穿設した縦長長方形板状で垂直方向に立設するたて枠取付け部5と、このたて枠取付け部5の一端部に直角に上下枠取付け部6を固着し、その隅角部の左、右側縁部にそれぞれ三角形板状の補強部7を取付けたものであり、上下枠取付け部6の中心部には正円状のボルト挿通穴6aを穿設してなるものである。

【0008】図3、図4は接合金物1及びホールダウン金物4を使用した建築物躯体の1階床接合部分を示すものである。8は基礎を示し、この基礎8の上端に沿って土台相当材9を載設し、この土台相当材9を介して薄板溝形状（コ字状）の側根太10及び端根太11を載設し、これら根太10、11の上面に床下張り材12を貼着して、1階床組が形成してあり、その上面に薄板溝形状の下枠13を取付け、薄板リップ溝形状のたて枠14を立設し、ホールダウン金物4で下枠13とたて枠14及び上枠（図示せず）を固定して耐震壁パネルのフレーム（表面に材面を貼着し耐震壁を形成する）を形成している。

【0009】この1階床組部分において、側根太10の上、下フランジ10a、10bに上、下フランジ3、3部分が当接するように接合金物1を立設し、基礎8内に埋設したアンカーボルト15を上方に延設して接合金物1のボルト挿通部2内を挿通し、さらにアンカーボルト15は床下張り材12、下枠13を貫通し、ホールダウン金物4の上下枠取付け部6におけるボルト挿通穴6aを挿通して上端部で座金16を介し2個のナット17、17により緊結固定してなるものである。

【0010】図6、図7は建築物躯体の2、3階部分の接合を示すものである。この場合は図5に示すように、接合金物1と上下2個のホールダウン金物4、4及びボルト21等を使用するものである。

【0011】図6に示すように、2階のたて枠14の上端部に下部ホールダウン金物4をそのたて枠取付け部5部分で取付け、このホールダウン金物4の上下枠取付け部6上に2階の上枠19を載設して2階部分における耐震壁パネルのフレームを形成し、上枠19の上面に側根太10及び端根太11を載設し床下張り材12を取付けて上下階を画する床組を形成し、さらに床下張り材12の上面に3階の下枠20とたて枠14を上部ホールダウン金物4で固定して3階部分における耐震パネルのフレームを形成している。

【0012】さらに側根太10の上下フランジ10a、10bに上、下フランジ3、3を当接して接合金物1を立設し、ボルト21を下部ホールダウン金物4の上下枠取付け部6より接合金物1のボルト挿通部2の内部を挿

通し、さらに3階床下張り材12、3階の下枠20を貫通し、上部ホールダウン金物4の上下枠取付け部6のボルト挿通穴6aを挿通して上下枠取付け部6の上面において座金16を介して2個のナット17、17により緊結固定してなるものである。

【0013】なお、3階建の2階床部分も同様な構造であり、2階建の2階床部分はボルトの口径が細いだけ（3階建では20φ、2階建では16φ）同様な構造である。

10 【0014】図8は他の実施の形態の接合金物22を示すものである。この接合金物22はボルト挿通部23を角筒体状に形成したもので、ボルト挿通部23の上端部及び下端部に正方形板状のフランジ24を水平に固着し側縁部をボルト挿通部23より鋸状に突出したもので、接合金物1と同一高さに形成され、フランジ24の中心部には長方形の両端部を円弧状にした略楕円形状にボルト挿通穴24aを穿設したものであり、接合金物1と全く同一の使用方法となっている。

【0015】

20 【発明の効果】以上、この発明の接合構造は、接合金物を床組に設置し、この接合金物に接合ボルトを挿通して基礎と壁パネルあるいは上下階のパネル同士を直接接合してあるので、基礎と壁パネルあるいは上下パネルの応力伝達が直接的に可能になり、床組に壁からの圧縮応力が直接伝達しない。したがって耐力壁端部下の床組部分の圧縮によるめり込みを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】基礎と1階部分の接合に使用する接合用部材を示す分解斜視図である。

30 【図2】接合金物の（a）平面図と（b）縦断面図である。

【図3】基礎と1階部分の接合状態を示す斜視図である。

【図4】基礎と1階部分の接合状態を示す縦断面図である。

【図5】2階部分と3階部分の接合に使用する接合用部材を示す分解斜視図である。

【図6】2階部分と3階部分の接合状態を示す斜視図である。

40 【図7】2階部分と3階部分の接合状態を示す縦断面図である。

【図8】他の実施の形態の接合金物の（a）平面図と（b）縦断面図である。

【符号の説明】

1 接合金物

4 ホールダウン金物

8 基礎

10 側根太

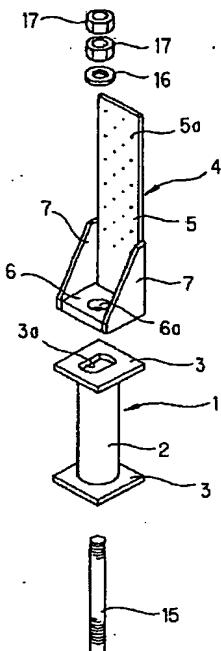
11 端根太

50 12 床下張り材

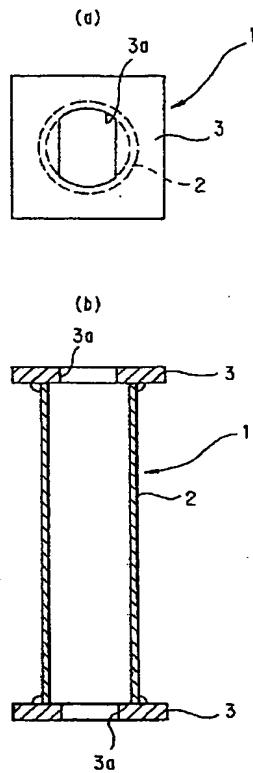
1 3 下枠  
1 4 たて枠  
1 5 アンカーボルト

1 9 上枠  
2 0 下枠  
2 1 ボルト

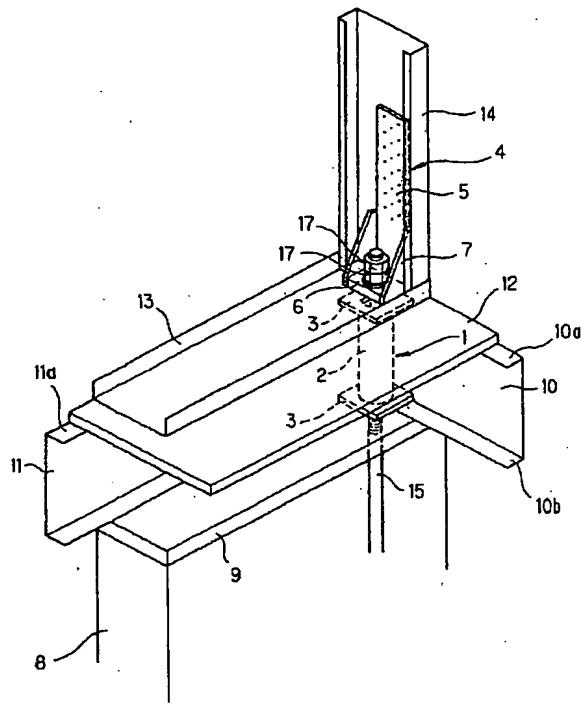
【図1】



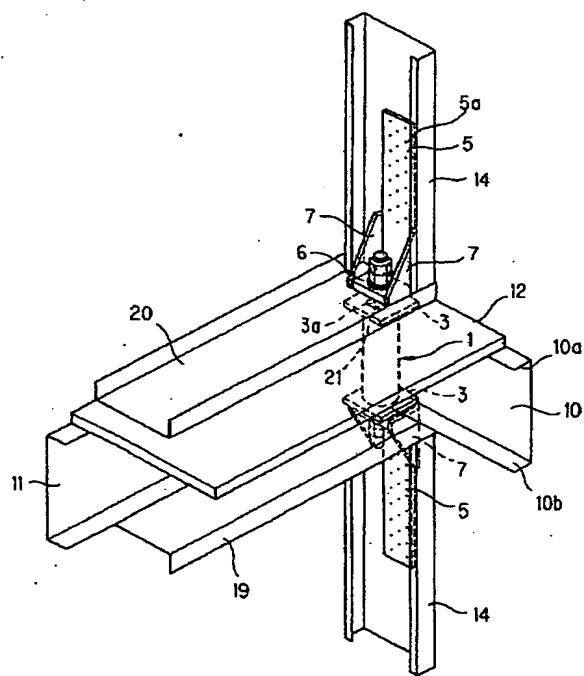
【図2】



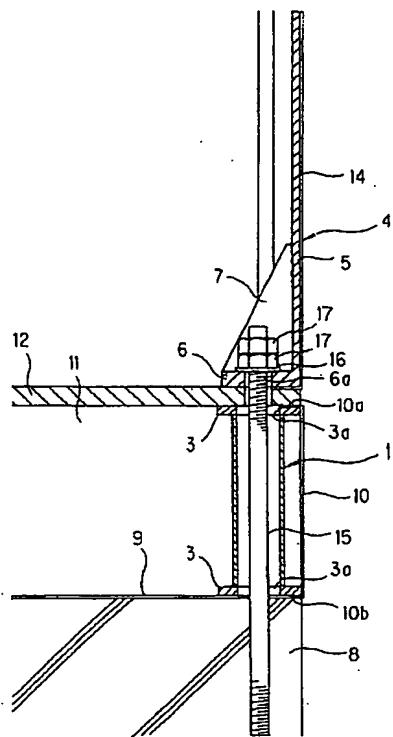
【図3】



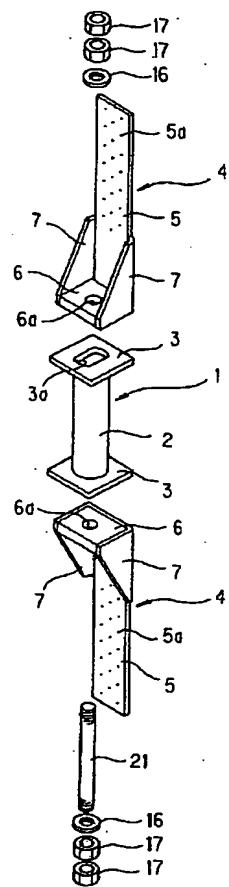
【図6】



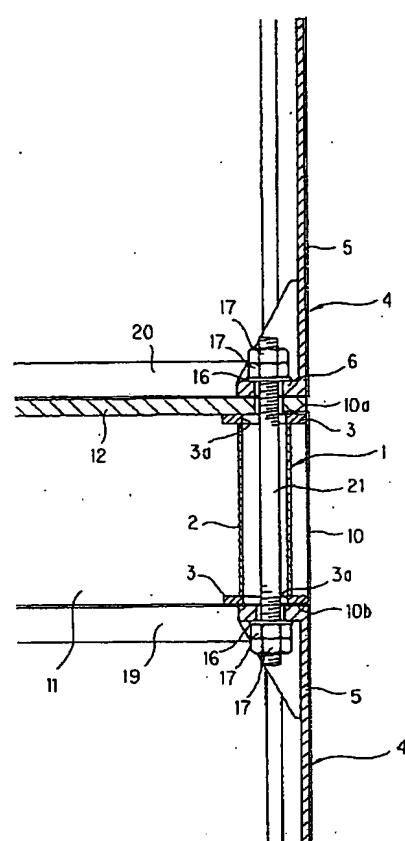
【図4】



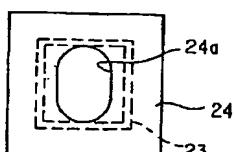
【図5】



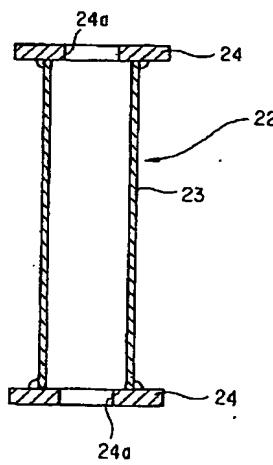
【図7】



【図8】



(b)



フロントページの続き

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
E 04 B 2/56	6 3 2	E 04 B 2/56	6 3 2 D
1/61		1/60	6 3 2 J
			5 0 5 C